

Prüfprotokoll

Sicherheitsprüfung nach DIN VDE 0701/0702

Auftraggeber Afag GmbH Wernherr v. Braun Str. 1 DE-92224 Amberg	Auftragnehmer
---	---------------

Gerätedaten (Prüfling)

Prüfling: **Frequenzregelgerät** Fabr.-Nr.: **AF26343**
Typ: **SIGA B.7/65.1** Seriennummer: **AG106102**
Inventarnummer:
Schutzklasse **I** Barcode:

Prüfungsergebnisse

Sicherheitsprüfung nach DIN VDE 0701-1/9.2000

Wiederholungsprüfung nach DIN VDE 0702

Messung mit Isolationswiderstand Differenzstrom

Sichtprüfung bestanden ja nein

Schutzleiter	Isolationswiderstand	Ersatz-Ableitstrom	Schutzleiterstrom	Berührungsstrom
67 mOhm (max. 300 mOhm)	>10.0 MOhm (min. 1,00 MOhm)	--- mA	1,01 mA (max. 3,50 mA)	0,00 mA (max. 0,50 mA)

Netzstecker umgepolt Netzstecker umgepolt
Gerät in Ordnung: ja nein **1,01 mA** **0,00 mA**

Verwendetes Prüfgerät: **Neutec GERÄTETESTER 0701/0702 D** Ser.-Nr. **1703140107**

Notiz:

SIGA B.7/65.1 (V6)

Nächste Prüfung: 09.02.2024

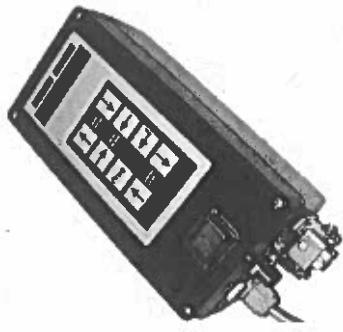
09.02.2023

Ort

Unterschrift (Erhardt / Opcin)

Bedienungsanleitung

für



Frequenzregelgerät
SIGA B.7/65.1 (V6)

CE

09.11.2012 V12GN

RUG

Ihr Partner in der Zuführ-
und Automatisierungstechnik

<http://www.r-u-g.de>

Inhaltsverzeichnis

2. Sicherheitstechnische Hinweise für die Benutzer

Diese Beschreibung enthält die erforderlichen Informationen für den bestim- mungsgemäßen Gebrauch der darin beschriebenen Produkte. Sie wendet sich an technisch qualifiziertes Personal.	
Qualifiziertes Personal sind Personen, die auf Grund ihrer Ausbildung, Er- fahrung und Unterweisung sowie ihrer Kenntnisse über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse, von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortliche berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen, und dabei mögliche Ge- fahren erkennen und vermeiden können (Definition für Fachkräfte laut IEC 364).	
1. Hersteller.....	2
2. Sicherheitstechnische Hinweise für den Benutzer.....	3
3. Anwendung.....	4
4. Warnungen.....	5
5. Installation.....	5
5.1. Übersicht und Maße	6
5.2. Technische Daten	6
5.3. Anschlussmöglichkeiten	7
5.4. Inbetriebnahme	6
6. Bedienungshinweise.....	8
7. Reparatur.....	8
8. Beseitigung von Fehlern.....	9
9. Zubehör.....	9
10. Optionen.....	9
11. Konformitätserklärung.....	10

1. Hersteller.....

2. Sicherheitstechnische Hinweise für den Benutzer.....

3. Anwendung.....

4. Warnungen.....

5. Installation.....

 5.1. Übersicht und Maße

 5.2. Technische Daten

 5.3. Anschlussmöglichkeiten

 5.4. Inbetriebnahme

6. Bedienungshinweise.....

7. Reparatur.....

8. Beseitigung von Fehlern.....

9. Zubehör.....

10. Optionen.....

11. Konformitätserklärung.....

Gefahrenhinweise

Die folgenden Hinweise dienen sowohl der persönlichen Sicherheit des Bedie-
nungspersonals, als auch der Sicherheit der beschriebenen Produkte, sowie
daran angeschlossener Geräte.



GEFAHR !

Betrieb mit gefährlicher Netzzspannung.
Nichtbeachtung kann Tod, schwere Körperverletzung oder Sachschaden verursachen.

- Trennen Sie die Versorgungsspannung vor Montage- oder Demontagearbeiten, sowie bei Sicherungswechsel oder Aufbauänderungen.
- Beachten Sie die im speziellen Einsatzfall geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften.
- Vor Inbetriebnahme ist zu kontrollieren, ob die Nennspannung des Gerätes mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.
- NOT-AUS-Einrichtungen müssen in allen Betriebsarten wirksam bleiben. Entriegeln der NOT-AUS-Einrichtungen darf kein unkontrolliertes Wiederauflaufen bewirken.
- Die elektrischen Anschlüsse müssen abgedeckt sein!

Schutzleiterverbindungen müssen nach Montage auf einwandfreie Funktion geprüft werden!

Vorbehalt

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Angaben und Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Die Benutzer sind verpflichtet, sich an alle anwendbaren Urheberrechtsge-
setze zu halten. Ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis der Firma RUG
GmbH darf kein Teil dieser Unterlagen für irgendwelche Zwecke vervielfal-
tigt oder übertragen werden, unabhängig davon, auf welche Art und Weise
oder mit welchen Mitteln, elektronisch oder mechanisch, dies geschieht.

1. Hersteller



RUG Regler- und Gerätetechnik GmbH
Karl-Ernemann-Str. 50
D-73037 Göppingen
Telefon: 0049 7161 65857-0
Telefax: 0049 7161 65857-29
WEB : <http://www.r-u-g.de>

Das hier beschriebene Gerät ist ein elektrisches Betriebsmittel für den Einsatz in Zuführerichtungen oder Automatisierungsanlagen.
Es ist für den Einsatz an Schwingfördergeräten, in der Steuerungs- und Au-
tomatisierungstechnik konzipiert.

Dieses Gerät entspricht der gültigen Niederspannungs- und EN-Richtlinie.

3. Anwendung

Das elektronische Frequenzregelgerät SIGA wird zur stufenlosen Regelung von induktiven Lasten wie Wendelförderer, Linearförderer und Bunker eingesetzt. Das Regelgerät arbeitet nach dem Prinzip der Pulsweitenmodulation (PWM) innerhalb der Halbwellen mit einstellbarer Periode zwischen 20Hz und 99 Hz.

Die Verstellung der Halbwelle erfolgt durch Einstellung der Magnetspannung anhand der Eingabetastatur im Bereich von 10 - 99%. Programmierbar über die Tastatur kann der Sollwert auch über eine externe Analogspannung 0-10VDC, Analogstrom 4-20mA oder ein Potentiometer eingestellt werden.

Die Breite der sinusförmigen Ausgangsspannung (Halbwellen) ist abhängig von der eingestellten Periode und damit konstant. Die Breite der getakten Impulse in dieser sinusförmigen Ausgangsspannung kann durch Eingabe über die Tastatur oder dem von extern angelegten Sollwert im Bereich der positiven bzw. negativen Halbwelle stufenlos verändert werden, wodurch die Spannungszeitfläche der Ausgangsspannung eingestellt wird. Für alle Schwingförderer kann die Schwingfrequenz variabel von 20-99Hz eingestellt werden, die Einstellung erfolgt seriennäig über die Tastatur.

Nach Einschalten der Betriebsspannung wird nach einer erzwungenen Totzeit der integrierte, einstellbare Sanftanlauf gestartet und garantiert einen rückkreis-Hochlaufen der Ausgangsspannung bis zum eingesetzten Spannungswert. Über eine Begrenzerstufe wird im Einschaltmoment der Ladestrom der Kapazitäten auf 4A begrenzt. Mögliche Einschaltspitzen sind damit eliminiert. Weiterhin wird sowohl der Sanftanlauf als auch der Sanftauslauf bei einem bzw. bei ausschalten der Ausgangsspannung über den Steuereingang oder der Tastatur wirksam, und dient dazu, die Förderleistung zeitlich geführt hoch- bzw. zurückzuföhren. Bereits geordnetes Schüttgut verändert damit nicht wieder seine Lage. Beide Zeiten sind separat einstellbar.

Der Steuereingang ermöglicht das Ein- bzw. das Ausschalten des Gerätes durch ein anderes System (SPS, Sensor usw.). Das Regelgerät stellt dafür eine eigene Versorgungsspannung von +24 V DC zur Verfügung. Das Ein- oder Ausschalten über eine Fremdspannung von + 24 VDC ist ebenfalls möglich. Dieser Eingang wirkt intern auf die PWM. Über den Steuereingang und die integrierten, programmierbaren Ein- u. Ausschaltzeiten werden die Laufleisten des Schwingförderers so gesteuert, dass unnötige Laufzeiten vermieden werden.

Über die Tastatur kann festgelegt werden, ob im Öffner- oder Schließer-Betrieb gearbeitet werden soll.

4. Warnungen



Bei Anwendungsfällen, die ein ständiges EIN- und AUS-schalten des Schwingfördergerätes erfordern (z.B. Staubschaltung, Bunkerstuerung usw.), muß der dafür vorgesehene Steuereingang benutzt werden. Bei Unterrechnung des Laienstromkreises über einen Schalter oder ein Relais kann das Regelgerät Schaden nehmen.



Ist das Regelgerät eingeschaltet, darf der Gerätestecker am betriebenen Vibrationsfördergerät niemals ein- oder ausgesteckt werden. Das Regelgerät kann dadurch Schaden nehmen.



Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden. Wir empfehlen Ihnen, die Reparatur bei uns im Haus durchführen zu lassen.



Die Verbindung zwischen Regelgerät und Schwingfördererinheit muß mit einem geschirmten Kabel ausgeführt werden!



Vorgehensweise beim Hochspannungstest:

- L und N müssen miteinander verbunden sein
 - Prüfspannung darf nicht höher als 1000V AC sein
 - Jedes Gerät muß einzeln geprüft werden
- Bei Nichteinhaltung obiger Kriterien kann das Gerät Schaden nehmen und die Garantie erlischt!

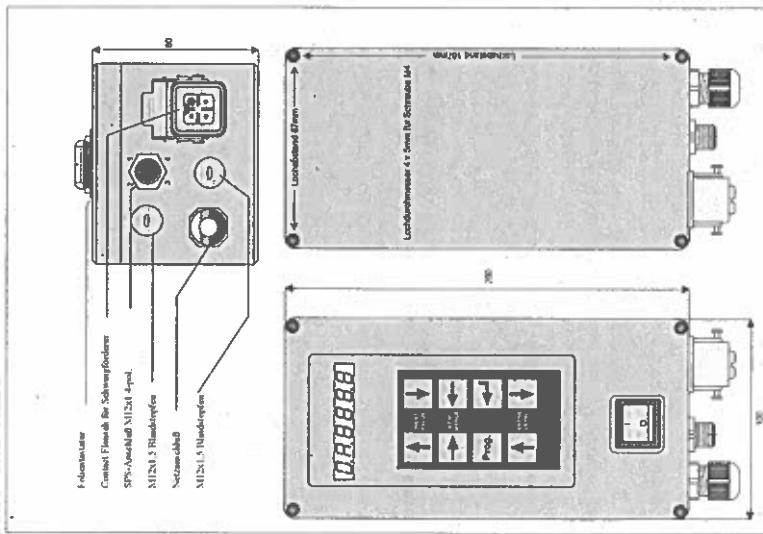
5. Installation

Zur Befestigung des Regelgerätes stehen vier Bohrungen am Gehäuseunterteil zur Verfügung. Diese sind vom Gehäusinnenraum getrennt.

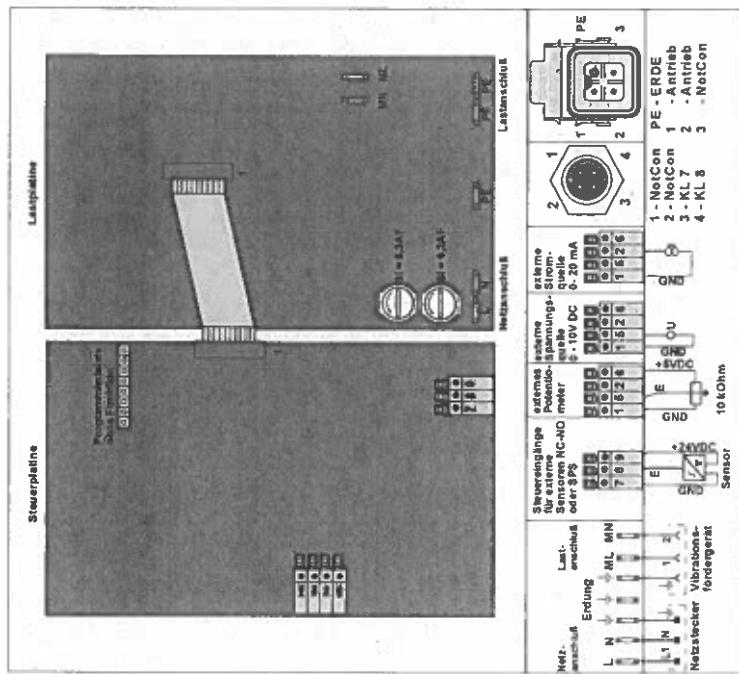
- Lösen der Drehbefestigungsschrauben.
- Abnehmen des Deckels.
- Befestigungsschrauben in Kanal einführen und mit diesen das Regelgerät an einem vibrationsfreien Untergrund befestigen.
- Das Antriebskabel ist geschirmt auszuführen

Am Frequenzregelgerät SIGA können auch Kleinstmagnete sicher betrieben werden!

5.1. Übersicht und Maße



5.3. Anschlussmöglichkeiten



5.2 Technische Daten

Type	SIGA B-7/65.1 (V6)
Betriebsspannung	230V AC / + -10%
Betriebsfrequenz	50Hz / 60Hz
Ausgangsspannung	50 - 250 V AC
Ausgangstrom	0,025 - 5 A AC
Schutzart	IP 54
Umgebungstemperatur	0 .. 50°C
Anschluß Steuereingang	2 x 6,3 A F
Anschluß Schwingförderer	2m mit angespritztem Schuk-Winkelstecker
Gehäuse	Contact-Flansch EMV - HA3-ES
Abmessungen (l x b x h) ca.	200 x 100 x 80 mm

Einstell-Anleitung

Am Schwingförderer wird mit Hilfe des SIGA zuerst die mechanische Resonanzfrequenz ermittelt. Dazu den Schwingförderer nur mit einem Prüfteil beladen. Dann die Antriebsfrequenz mit Hilfe des SIGA langsam durchfahren. Bei mechanischer Resonanz hat das Prüfteil die größte Geschwindigkeit.

(Achtung! Zwei oder mehrere Resonanzelemente sind möglich).

Die Hauptresonanzstelle ist die mit der größten Teillegeschwindigkeit. Da in diesem Zustand das System aber sehr weich ist (Fördergeschwindigkeit dampfungsabhängig), muß nun die Ausgangsfrequenz am SIGA bis ca. 1,5Hz abweichend von der mechanischen Resonanzfrequenz eingestellt werden (erzwungene Schwingung). Dadurch wird das Fördersystem mechanisch stabil und die Fördergeschwindigkeit, auch bei Gewichtsänderungen, konstant. Die endgültige Einstellung der gewünschten Förderleistung erfolgt dann über den Sollwert (Schwingungskraft).

Nicht nur eine Vervielfachung des Wirkungsgrades durch Stromrückgewinnung resultiert aus dieser Konzeption, sondern auch eine hohe Stabilität der Fördergeschwindigkeit und eine wesentliche Vereinfachung der mechanischen Einstellarbeiten. Die Ausgangsfrequenz des SIGA ist absolut stabil.

5.4. Inbetriebnahme

1. Vor dem Anschließen des Regelgerätes SIGA die el. Daten des zu betreibenden Schwingförderer feststellen und mit den technischen Daten des Regelgerätes vergleichen. Der Ausgangstrom von 5A darf nicht überschritten werden.
2. Den Schwingförderer an das Regelgerät anschließen.
Die Verbindung zwischen Regelgerät und Schwingfördererinheit muss mit einem geschirmten Kabel ausgeführt werden!
3. Netzstecker des Regelgerätes einstecken.
4. Regelgerät einschalten.
5. Betriebsfrequenz des Schwingförderers entsprechend Einstellvorschrift über die Tastatur einstellen

6. Bedienungshinweise

1. Prüfen Sie vor dem Einschalten die korrekte Steckerverbindung zum Schwingförderer.
2. Frequenzregelgerät mit einem Netzschalter einschalten.
3. Bei Bedarf Sollwert einstellen, bis das Vibrationsfördergerät die gewünschte Förderleistung erreicht.

8. Beseitigung von Fehlern

- Gerät arbeitet nicht
 - Netzspannung kontrollieren, ggf. Sicherungen überprüfen bzw. ersetzen.
 - Steuereingang richtig eingestellt und angeschlossen?
- Fördergerät bringt keine Leistung
 - Prüfen, ob richtige Schwingfrequenz eingestellt ist, ggf. Einstellung ändern.

Fördergerät schwingt zu stark, Magnet schlägt an (Geräusche)

- Falsche Einstellung der Schwingfrequenz. VORSTICHT! Magnet kann durch Überhitzung zerstört werden, bzw. mechanische Beschädigung des Magneten durch Anschlagbetrieb.
- Einstellung Sollwert zu hoch.

7. Reparatur

1. Auswechseln der Sicherung
1. Defekte Sicherung durch eine 6,3 A F Sicherung austauschen.

9. Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten)

- Fernpotentiometer
- Fullengehäuse Metall-EMV
- Steckereinsatz 4-polig Contact

10. Optionen

- Auf Anfrage:
/1 : Betriebsspannung 115 V AC +/- 10%

Konformitätserklärung

Die Firma

RUG Regler- und Gerätetechnik GmbH
Karl-Eumann-Str. 50
73037 Göppingen

erklärt, in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

Frequenzregelgerät für Schwingförderersysteme

mit der Typenbezeichnung SIGA B.7/65.1 (V6) (incl. Derivate)

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen

Fachgrundnorm für Störaussendung : DIN EN 50 081 Teil 2
Industriebereich

Fachgrundnorm für Störfestigkeit : DIN EN 50 082 Teil 2
Industriebereich

gemäß den Bestimmungen der Richtlinie 2004/108/EG übereinstimmt.

ACHTUNG !

Anschlussleitungen müssen geschirmt ausgeführt werden !

SOFTWARE - HANDBUCH

FÜR GERÄTESERIE

SIGA

IN DER AUSFÜHRUNG

11000000A



RUG Regler- und Gerätebau GmbH
Karl-Ehmann-Str. 50
D-73037 Göppingen

Telefon: 0049 7161 65857-0
Telefax: 0049 7161 65857-29
WEB : <http://www.r-u-g.de>

RUG Support und Service

Wenn Sie Fragen haben

- Wenn Sie Fragen zu RUG Software für Geräteserie SIGA haben, empfiehlt es sich, zuerst in der Dokumentation nachzulesen.
- Wenn Sie die Antwort hier nicht finden können, wenden Sie sich bitte zuerst an Ihre direkte Beratungsquelle (Händler).
- Sollte auch Ihr Händler Ihnen nicht weiterhelfen können, wenden Sie sich bitte an den Software Service der RUG Hauptniederlassung in Göppingen.

Wenn Sie eine Frage zur Bedienung von RUG SIGA-Software haben und hierzu keine Lösung in der Dokumentation finden können, wenden Sie sich bitte an die Standard-Auswender-Hotline.

Im Preis Ihrer Software-Version sind zwei Anfragen zu Ihrem Produkt an den RUG-Fachservice. Sie tragen nur die Telefonkosten.

Wenn Sie anrufen, sollten Sie sich in der Nähe Ihres Gerätes befinden und die Software- und Hardwaredokumentation griffbereit vor sich haben.

Bitte geben Sie bei telefonischen Anfragen folgendes an:

- Die Seriennummer und die benutzte Hardware
(Hardware auf Typenschild)
- Die Versionsnummer des von Ihnen verwendeten Produktes
(Software auf Typenschild und Version aus Anzeige Gerät)
- Die kompletten Parametereinstellungen der Software
- Eine Beschreibung des Problems und der aktuellen Arbeitsschritte, als das Problem auftrat.
- Eine Beschreibung Ihres Vorgehens beim Versuch, das Problem selbst zu lösen.

Bitte wählen Sie in der Zeit von 09.00 bis 16.00 Uhr die folgende Rufnummer, um kostengünstigen RUG Standard Support zu erreichen:

0049 7161 65557 0

RUG Technischer Support: kostenpflichtiger Support

Sollten Sie verstärkt anwendetechnische Probleme haben, müssen wir Sie auf unseren kostspieligen Support verweisen.

Nach Verbrauch des kostenfreien Supports wenden Sie sich bitte an unsere kostenpflichtige Hotline-Telefonnummer :

In Vorbereitung

Vorbehalte

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Angaben und Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.
Die Benutzer sind verpflichtet, sich an alle anwendbaren Urheberrechtsgesetze zu halten. Ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis der Firma RUG GmbH darf kein Teil dieser Unterlagen für irgendeuelle Zwecke vervielfältigt oder übertragen werden, unabhängig davon, auf welche Art und Weise oder mit welchen Mitteln, elektronisch oder mechanisch, dies geschieht.

Die aus dem vorliegenden Software-Handbuch zu entnehmenden Informationen sind gewissenhaft recherchiert und niedergeschlegt. Wir weisen darauf hin, dass es dennoch möglich ist, dass Differenzen zwischen dem vorliegenden Software-Handbuch und der Originalsoftware geben kann. Bei Feststellung von Differenzen bitten wir um Mitteilung, damit das Handbuch schnellstens aktualisiert werden kann.

Haftungsbeschränkung

Im größtmöglichen, durch das anwendbare Recht gestatteten Umfang lehnt die Firma RUG GmbH jede Haftung für irgendwelche besonderen, zufälligen, indirekten oder Folgeschäden (anschließlich, aber nicht beschränkt auf, Schäden aus entgangenem Gewinn, Geschäftsunterbrechung, Verlust von Geschäftsinformationen oder irgendwelche anderen Vermögensschäden) ab, die aus der Verwendung oder der Unmöglichkeit der Verwendung des Softwareproduktes oder durch die Leistung bzw. Nichtleistung von Supportleistungen entstehen.

In jedem Fall beschränkt sich die Haftung der Firma RUG GmbH, auf den Betrag, den die Firma RUG GmbH für das Softwareprodukt berechnet hat.
In Deutschland gilt die oben genannte Haftungsbeschränkung nicht für Ansprüche nach dem Produkthaftungsgesetz.

Inhaltsverzeichnis

1. Konventionen

Aus Gründen der Einfachheit und der Einheitlichkeit wird in dieser Dokumentation stets beschrieben, wie Sie die Aufgabe mit Hilfe der Tastatur ausführen. Abgesehen davon werden in dieser Dokumentation die folgenden Konventionen angewendet:

Konvention	Bedeutung
RUG Support und Service	Seite 02
Wenn Sie Fragen haben	Seite 02
RUG Technischer Support: Kostenfreier Standard Support	Seite 02
RUG Technischer Support: Kostenpflichtiger Support	Seite 02
Vorbehalte	Seite 03
Haftungsbeschränkung	Seite 03
Inhaltsverzeichnis	Seite 04

- definiert den logischen Pegel an den Ein- oder Ausgängen.
Der Zustand 0 ist damit festgelegt.
- definiert den logischen Pegel an den Ein- oder Ausgängen.
Der Zustand 1 ist damit festgelegt.

Vorbehalte

Haftungsbeschränkung

Inhaltsverzeichnis

1. Konventionen Seite 05
2. Tastatur und Anzeige Seite 05
3. Systemmeldung nach Netz EIN Seite 06
4. Display und Bedienverhalten Seite 07

 - 4.1 Vorhandene Ebenen Seite 08
 - 4.2 Parameter Ebene 0 Seite 09
 - 4.3 Parameter Ebene 6 Seite 11
 - 4.4 Parameter Ebene b Seite 12
 - 4.5 Parameter Ebene 0 Seite 13
 - 4.6 Wahrheitstabellen Seite 14

5. Statusanzeige der Ein- und Ausgänge Seite 15
6. Einstellungsmöglichkeiten Seite 16
7. Einstellungen Seite 17

 - 7.1 Amplitudeneinstellung Seite 17
 - 7.2 Frequenzinstellung Seite 19
 - 7.3 Sollwertvorgabe Seite 20
 - 7.4 Invertieren Steuersignal Seite 21
 - 7.5 Restliche Parameter Seite 21

Seite 03

2. Tastatur und Anzeige



Mit diesen Tasten werden die Parameterwerte verändert.

Mit diesen Tasten werden die Parameter in der Ebene angefahren.

Mit diesen Tasten werden die Parameterwerte abgewählt.

Mit diesen Tasten werden die Parameterebenen angefahren.

Mit diesen Tasten werden die Parameterwerte verändert.

Mit diesen Tasten werden die Parameter in der Ebene angefahren.

Mit diesen Tasten werden die Parameterwerte abgewählt.

Mit diesen Tasten werden die Parameterebenen angefahren.

Mit diesen Tasten werden die Parameterwerte verändert.

Mit diesen Tasten werden die Parameter in der Ebene angefahren.

Mit diesen Tasten werden die Parameterwerte abgewählt.

Mit diesen Tasten werden die Parameterebenen angefahren.

Mit diesen Tasten werden die Parameterwerte verändert.

Mit diesen Tasten werden die Parameter in der Ebene angefahren.

Mit diesen Tasten werden die Parameterwerte abgewählt.

Mit diesen Tasten werden die Parameterebenen angefahren.

Mit diesen Tasten werden die Parameterwerte verändert.

Mit diesen Tasten werden die Parameter in der Ebene angefahren.

Mit diesen Tasten werden die Parameterwerte abgewählt.

Mit diesen Tasten werden die Parameterebenen angefahren.

Mit diesen Tasten werden die Parameterwerte verändert.

Mit diesen Tasten werden die Parameter in der Ebene angefahren.

Mit diesen Tasten werden die Parameterwerte abgewählt.

Mit diesen Tasten werden die Parameterwerte verändert.

Mit diesen Tasten werden die Parameter in der Ebene angefahren.

Mit diesen Tasten werden die Parameterwerte abgewählt.

Mit diesen Tasten werden die Parameterwerte verändert.

Mit diesen Tasten werden die Parameter in der Ebene angefahren.

Mit diesen Tasten werden die Parameterwerte abgewählt.

Mit diesen Tasten werden die Parameterebenen angefahren.

Mit diesen Tasten werden die Parameterwerte abgewählt.

Mit diesen Tasten werden die Parameterebenen angefahren.

Ergänzung:

Prog.

- Taste zum Programmieren, d.h. zum Ändern der Wertigkeit eines Parameters muss das System in den Programmiermodus versetzt werden. Mit Lx drücken dieser Taste wird das System aufgefordert Änderungen zuzulassen. Manche Bereiche der Parameter sind mit einem CODE geschützt und erfordern weitere Eingaben.



- Taste zum Speichern, d.h. nach Änderung von Werten und dem Wunsch die neuen Werte dauerhaft festzuhalten (auch nach Netz EIN/AUS) muss diese Taste LX gedrückt werden. Nach drücken dieser Taste erscheint zur Bestätigung kurz ein SAVE in der Anzeige und verschwindet wieder.

Die Bedienung bzw. Einstellung des Gerätes erfolgt über 8 Tasten, die sich zusammen mit einem LED-Display in einem Bedienteil auf der Frontplatte befinden. Alle Einstellungen der Parameter können über dieses Bedienteil vorgenommen werden.

Bei Betätigen der Wert-Tasten wird bei kurzen Drücken die Anzeige um eine Stelle (Einer oder Zehntal bzw. Buchstabe) erhöht/verringert/verändert. Bleiben die Tasten gedrückt, wird in den Dauer- und nach 3 Sekunden in den Schnellauf umgeschalten, d.h. die Werte erhöhen/verringern/verändern sich automatisch mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten.

Um unbeabsichtigtes oder unbefugtes Verstellen zu verhindern, sind die Einstellparameter bis auf die Amplitude durch einen CODE gesichert.

Geänderte Einstellwerte werden nicht automatisch gespeichert. Die Einstellungen gehen nach ca. 20 Sekunden nach der letzten Tastenbewegung verloren.

Die Werte müssen nach Änderung über die gespeichert werden.

3. Systemmeldung nach Netz EIN

Sobald das Frequenzregelgerät an die Versorgungsspannung angeschlossen und über den Netzschalter eingeschaltet wurde, meldet es sich nach Durchlaufen einer Initialisierungsphase betriebsbereit.

Folgende Meldungen werden z.B. nacheinander auf dem 6-stelligen Display angezeigt:

05 16 R 8

Meldung des Betriebssystems:
hier System STGA

200409

Wichtig für Support
Meldung des Betriebssystems:
Tag, Monat und Jahr der Compilierung

4.1 Vorhandene Ebenen

0.8.8.8.8.8.

Ebene 0 beinhaltet alle einstellbaren Parameter für den Schwingantrieb.
A : F ; SA ; SS ; AE ; FO ; d



5.8.8.8.8.8.

Ebene 6 beinhaltet alle einstellbaren Parameter für einen Sensor / SPS Eingang.
F1



5.8.8.8.8.8.

Ebene b beinhaltet alle einstellbaren Parameter für den als Eingang verwendeten Status des Schwingantriebes.
F1 : S1 ; S2



0.8.8.8.8.8.

Ebene 0 beinhaltet alle einstellbaren Parameter für die Definition der logischen Abhängigkeit des Schwingantriebes von den steuernden Eingängen.
L ; E6 ; Eb



0.8.8.8.8.8.

Parameter A definiert die Amplitude (Ausgangsspannung) prozentual. Die Amplitude bewegt sich in ihrer Wertigkeit zwischen 10 und 99 in 1-er Schrittweite. 10 ist die minimal eingestellte Ausgangsspannung. 99 ist die maximal eingestellte Ausgangsspannung.



0.F.8.8.8.8.

Parameter F definiert die Schwingfrequenz für den Schwingantrieb. Die Wertigkeit ist einstellbar zwischen 20.0 und 99.9 in 0.1-er Schrittweite, d.h. bei 20.0 werden 2400 Schwingungen/min und bei 99.9 11988 Schwingungen/min erzeugt.
(Netzfrequenzunabhängig)



0.5.A.8.8.8.

Parameter SA definiert die eingestellte Sanftanlauframpe des Schwingantriebes. Die Wertigkeit liegt zwischen 0.1 und 2.9 Sekunden. Die Schrittweite ist 0.1 Sekunden. Die Ausgangsspannung läuft nach Aktivierung des Schwingantriebes von 0 V AC linear auf den eingestellten Amplitudewert innerhalb der eingestellten Zeit SA.



0.5.5.8.8.8.

Parameter SS definiert die eingestellte Sanftstoprampe des Schwingantriebes. Die Wertigkeit liegt zwischen 0.1 und 2.9 Sekunden. Die Schrittweite ist 0.1 Sekunden. Die Ausgangsspannung läuft nach Deaktivierung des Schwingantriebes vom eingestellten Amplitudewert linear auf 0 V AC innerhalb der eingestellten Zeit SS.



4.3 Parameter Ebene 6 (rollierende Abfolge der Parameter)

D.R.E.8.8.8.

Parameter AE definiert die Sollwertvorgabe für das System. Die Wertigkeit ist einstellbar auf P, U, I, F:
 P definiert Sollwertvorgabe über ein externes Positionionierer (empfohlen 10K linear)
 U definiert Sollwertvorgabe über externe Spannung
 0 = 10 V DC
 I definiert Sollwertvorgabe über externen Strom
 4 = 20 mA DC
 F definiert Sollwertvorgabe über eigene Potentiostatatur

Achtung: Sollten keine externen Vorgaben angeschlussstechnisch vorhanden sein, wird das System nicht mehr regieren, sollten externe Vorgabe programmiert und vorgegeben werden.



D.F.U.8.8.8.

Parameter F0 definiert den Modus in dem der Schwingantrieb arbeiten soll. Die Wertigkeit ist einstellbar auf G und H.

G bedeutet Vollwellenbetrieb (El. Schwingung - Strom - oberhalb und unterhalb der Nulllinie)
 H bedeutet Halbwellenbetrieb (El. Schwingung - Strom - nur auf einer Seite der Nulllinie, die andere Seite wird ausgeblendet)



D.U.D.8.8.8.8.

Parameter d definiert den Modus in dem der Schwingantrieb arbeiten soll. Die Wertigkeit ist einstellbar auf 0, 1 und E.

0 bedeutet Schwingantrieb läuft dauernd.
 1 bedeutet Schwingantrieb steht dauernd.
 E bedeutet Schwingantrieb läuft oder steht in Abhängigkeit der Steuerungsvorgaben (programmierte Logik aktiv).

Je näher der Istwert dem programmierten Sollwert kommt, desto geringer ist die Regelabweichung.

5.F.1.0.8.8.

Parameter F1 definiert ein logisches Glied mit der Wertigkeit S oder O.
 Das am Eingang anliegende logische Signal wird entsprechend der eingesetzten Wertigkeit wie folgt verarbeitet:
 (d.h. Signal wird invertiert oder nicht invertiert):
 O eingestellt: logisch HI anliegend bleibt HI (nicht invertiert)
 Logisch LO anliegend bleibt LO (nicht invertiert)
 S eingestellt: logisch HI anliegend wird LO (invertiert)
 Logisch LO anliegend wird HI (invertiert)

4.4 Parameter Ebene b (rollierende Abfolge der Parameter)

4.5 Parameter Ebene 0. (rollierende Abfolge der Parameter)

0.F.1.0.0.0

Parameter F1 definiert ein logisches Glied mit der Wertigkeit S oder O. Das am Eingang anliegende logische Signal (logisch HI wenn der Schwingantrieb läuft, logisch LO wenn der Schwingantrieb steht) wird entsprechend der eingestellten Wertigkeit wie folgt verarbeitet:

- eingestellt: logisch HI anliegend bleibt HI (nicht invertiert)
- Logisch LO anliegend bleibt LO (nicht invertiert)
- S eingestellt: logisch HI anliegend wird LO (invertiert)
- Logisch LO anliegend wird HI (invertiert)

↑ MENU ↓

0.L.0.0.0.0

Parameter L gibt die logische Verknüpfung der ausgewählten Eingänge bezogen auf den Schwingantrieb an.

Als Verknüpfung ist auswählbar UND (W), ODER (O), STAU (S).

Es stehen alle Eingänge zur Verfügung die die Software programmierbar anbietet. Die Eingänge, die aktiv verknüpft werden sollen, müssen durch Auswahl mit 1 gekennzeichnet sein. Die Eingänge, die unberücksichtigt sein sollen, müssen durch Auswahl mit 0 gekennzeichnet sein.

Die Wahrheitstabelle der Verknüpfungsfunktionen für 2 Eingänge finden Sie am Ende der Parameterbeschreibung.

↑ MENU ↓

0.L.E5.0.0

Parameter LE6 stellt die Möglichkeit der Auswahl zur Verfügung.

0 -> Eingangssignal E6 wird nicht berücksichtigt bei der logischen Verknüpfung

1 -> Eingangssignal E6 wird berücksichtigt bei der logischen Verknüpfung

↑ MENU ↓

0.L.E6.0.0

Parameter LE6 (Status des Schwingantriebes) stellt die Möglichkeit der Auswahl zur Verfügung.

0 -> Eingangssignal E6 wird nicht berücksichtigt bei der logischen Verknüpfung

1 -> Eingangssignal E6 wird berücksichtigt bei der logischen Verknüpfung

↑ MENU ↓

0.S.1.0.0.0

Parameter S1 hat die Wertigkeit 0.0 bis 9.9 Sekunden mit einer Schrittweite von 0.1 Sekunden und definiert die eingesetzte Verzögerung des zugehörigen Eingangs wie folgt:

Wechselseitiger logischer Pegel von LO auf HI durch F1 nicht invertiert überträgt erst nach eingestellter Zeit den logischen Pegel HI an Logiksteuerung, sofern der logische Pegel am Eingang nicht erneut wechselt. Bei jedem Logikwechsel werden Zeiten neu gestartet.

Wechselseitiger logischer Pegel von LO auf HI durch F1 invertiert überträgt erst nach eingestellter Zeit den logischen Pegel LO an Logiksteuerung, sofern der logische Pegel am Eingang nicht erneut wechselt. Bei jedem Logikwechsel werden Zeiten neu gestartet.

Abfall-Verzögerung wenn F1 als O programmiert ist Anzugs-Verzögerung wenn F1 als S programmiert ist

↑ MENU ↓

0.S.2.0.0.0

Parameter S2 hat die Wertigkeit 0.0 bis 9.9 Sekunden mit einer Schrittweite von 0.1 Sekunden und definiert die eingesetzte Verzögerung des zugehörigen Eingangs wie folgt:

Wechselseitiger logischer Pegel von HI auf LO durch F1 nicht invertiert überträgt erst nach eingestellter Zeit den logischen Pegel LO an Logiksteuerung, sofern der logische Pegel am Eingang nicht erneut wechselt. Bei jedem Logikwechsel werden Zeiten neu gestartet.

Wechselseitiger logischer Pegel von HI auf LO durch F1 invertiert überträgt erst nach eingestellter Zeit den logischen Pegel HI an Logiksteuerung, sofern der logische Pegel am Eingang nicht erneut wechselt. Bei jedem Logikwechsel werden Zeiten neu gestartet.

Anzugs-Verzögerung wenn F1 als O programmiert ist Abfall-Verzögerung wenn F1 als S programmiert ist

4.6 Wahrheitstabellen

5. Statusanzeige der Ein- und Ausgänge

Beispiel Wahrheitstabelle für UND- Verknüpfung und F1 = 0 für E6 und Eb

Eingang E6	LO	HI	LO	HI
Eingang Eb	LO	HI	HI	HI
Ausgang A0	Läuft	Läuft	Läuft	Steht

Beispiel Wahrheitstabelle für UND- Verknüpfung und F1 = S für E6 und Eb
(F1 invertiert die Eingangssignale)

Eingang E6	LO	HI	LO	HI
Eingang Eb	LO	HI	HI	HI
Ausgang A0	Steht	Läuft	Läuft	Läuft

Beispiel Wahrheitstabelle für ODER- Verknüpfung und F1 = 0 für E6 und Eb

Eingang E6	LO	HI	LO	HI
Eingang Eb	LO	HI	HI	HI
Ausgang A0	Läuft	Steht	Steht	Steht

Beispiel Wahrheitstabelle für ODER- Verknüpfung und F1 = S für E6 und Eb
(F1 invertiert die Eingangssignale)

Eingang E6	LO	HI	LO	HI
Eingang Eb	LO	HI	HI	HI
Ausgang A0	Steht	Steht	Steht	Läuft

Beispiel Wahrheitstabelle für STAU- Verknüpfung und F1 = 0 für E6 und Eb
(F1 invertiert die Eingangssignale)

Eingang E6	LO	HI	LO	HI	LO	HI
Eingang Eb	LO	HI	HI	HI	LO	LO
Merkerr	LO	LO	LO	HI	HI	HI
Ausgang A0	Läuft	Läuft	Steht	Läuft	Steht	Steht

Beispiel Wahrheitstabelle für STAU- Verknüpfung und F1 = S für E6 und Eb
(F1 invertiert die Eingangssignale)

Eingang E6	LO	HI	LO	HI	LO	HI
Eingang Eb	LO	HI	HI	HI	LO	LO
Merkerr	LO	LO	LO	HI	HI	HI
Ausgang A0	Steht	Läuft	Läuft	Steht	Steht	Läuft

Der Merker wird auf HI gesetzt, wenn zwei Eingänge HI sind und wird wieder auf LO zurückgesetzt, wenn beide Eingänge wieder LO werden

0.8.8.8.8.0	0.8.8.8.8.0	0.8.8.8.8.0
-------------	-------------	-------------

Antrieb steht.

6. Einstellungsmöglichkeiten

7. Einstellungen

Parameter	Bereich / Werte	Wertseinstellung
Schwingförderer		
Schwingamplitude (Förderleistung)	(A) 10 - 99 %	10 %
Schwingfrequenz	(F) 20.0 - 99.9 Hz	50.0 Hz
Sanftstartauframpe	(SA) 0.1 - 2.9 Sek.	2.9 Sek.
Sanftstoprampe	(SS) 0.1 - 2.9 Sek.	2.9 Sek.
Umschaltung auf externen Sollwert	(AB) U / I / P / F	F
Sollwert 4 - 20 mA DC	I	
Sollwert 0 - 10 V DC	U	
Sollwert Potentiometer 10K	P	
Voll-Halbwellenbetrieb	(F0) G / H	G
Steuerung	(d) 0 / 1 / E	E
Sensor		
Eingang invertieren	(P1) 0 / S	0
Status Schwingförderer	(F1) 0 / S	0
Eingang invertieren	(S1/S2) 0.0 - 9.9 Sek.	0.1 Sek./0.1 Sek.
Doppelseitglied	(S1/S2)	
Logik Schwingförderer		
Logik	(L) U / O / S	O
Eingänge	(E6) 0 / 1	1
Eingänge	(Eb) 0 / 1	0

7.1 Amplitudeneinstellung

Ursprungdisplay

0R.888.10

Prog. drücken

0R.888.10

Punkt in zweiter LED erscheint.

Programmiermodus aktiv. Es kann die Amplitude geändert werden.

◀ WERT ▶

über die Wert-Tasten kann der Wert eingestellt werden.

0R.888.75

z.B. auf 75

◀ drücken

05.8UE.8

es wird kurz angezeigt, dass die Änderungen abgespeichert wurden.
Nach 20 Sekunden ohne Tastendruck wird der Programmiermodus verlassen und der Ursprung wird ohne Punkt angezeigt.

7.2 Frequenzeinstellung

Ursprungdisplay

0R.888.10

▶ drücken

0F.850.0

Parameter Frequenz eingestellt auf 50.0 Hz wird angezeigt.

Prog. drücken

0L.0DE.0

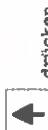
es wird die Code-Eingabe erwartet

◀ drücken

7.3 Sollwertvorgabe

Ursprungsdisplay

0.0.0.0.0.0.



drücken

0.0.0.0.0.0.



drücken

0.0.0.0.0.0.



drücken

0.0.0.0.0.0.



drücken

0.0.0.0.0.0.



drücken

0.0.0.0.0.0.



drücken

0.0.0.0.0.0.



drücken

0.0.0.0.0.0.



drücken

0.0.0.0.0.0.



drücken

0.0.0.0.0.0.

0.0.0.0.0.0.



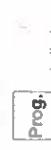
drücken

0.0.0.0.0.0.



drücken

0.0.0.0.0.0.



drücken

0.0.0.0.0.0.



drücken

0.0.0.0.0.0.



drücken

0.0.0.0.0.0.



drücken

0.0.0.0.0.0.



drücken

0.0.0.0.0.0.



drücken

0.0.0.0.0.0.

z.B. U für analoge Spannung 0 - 10 V DC

7.3 Sollwertvorgabe

Ursprungsdisplay

0.0.0.0.0.0.



drücken

0.0.0.0.0.0.



drücken

0.0.0.0.0.0.



drücken

0.0.0.0.0.0.



drücken

0.0.0.0.0.0.



drücken

0.0.0.0.0.0.



drücken

0.0.0.0.0.0.



drücken

0.0.0.0.0.0.



drücken

0.0.0.0.0.0.



drücken

0.0.0.0.0.0.



drücken

0.5.RUE

es wird kurz angezeigt, dass die Änderungen
abgespeichert wurden.

Nach 20 Sekunden ohne Tastendruck wird der Programmiermodus verlassen und der
Ursprung wird ohne Punkt angezeigt.



drücken

7.4 Invertieren Steuersignal (hier Eingang E6)

Ursprungsdisplay

0.8.8.8.1.0

drücken

5.F.8.8.8.0

drücken

0.5.0.dE

es wird die Code-Eingabe erwartet



drücken

0.8.8.8.8.8

drücken

0.8.8.8.8.8

drücken

0.8.8.8.8.8

drücken

6.F.8.8.8.0

es erscheint Punkt in der zweiten LED
Programmiermodus aktiv



WERT

über die Wert-Tasten kann der Wert eingestellt werden.

6.F.8.8.8.5

Steuersignal auf Schließer umgestellt.
LO Signal am Eingang E6 wird als HI Signal
weiterverarbeitet.



drücken

0.5.RUE

es wird kurz angezeigt, dass die Änderungen
abgespeichert wurden.



drücken

7.5 Restliche Parameter

Alle anderen zur Verfügung stehenden Parameter sind in gleicher Weise zu
programmieren:

Anfahren des Parameterpunktes
Programmiermodus über CODE aktivieren
Wert ändern
Speichern